BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

342

N° 493 NOVEMBRE-DÉCEMBRE 1977

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs J. Dorst, C. Lévi et R. Laffitte.

Conseillers scientifiques : Dr M.-L. Bauchot et Dr N. Hallé.

Rédacteur : Mme P. Dupérier.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 1 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro**, à la Librairie du Muséum, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1977

Abonnement général : France, 530 F ; Étranger, 580 F.
Zoologie : France, 410 F ; Étranger, 450 F.
Sciences de la Terre : France, 110 F ; Étranger, 120 F.
Botanique : France, 80 F ; Étranger, 90 F.
Écologie générale : France, 70 F ; Étranger, 80 F.
Sciences physico-chimiques : France, 25 F ; Étranger, 30 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 493, novembre-décembre 1977, Zoologie 342

Sur une nouvelle espèce de *Cephalodiscus*, *C. (C.) caliciformis* n. sp. (Hemichordata, Pterobranchia), récoltée à Madagascar

par Christian C. Emig *

Abstract. — A new species, *Cephalodiscus* (*Cephalodiscus*) *caliciformis*, is described in tropical waters (Madagascar). The characteristics of the coenecium, more or less regularly branched, are the following ones : absence of spines and peristomial filaments ; ostiums largely funnel-shaped (about 8 mm in diameter). The coenecial cavity is continuous through the colony. Zooids are brown and orange-coloured and exhibit 6 pairs of yellowish arms, which have no end swellings but refractive beads. The diagnosis of the subgenus *Cephalodiscus* s.s. (= *Demiothecia*) is modified.

Le présent matériel [1] a été récolté en 1969 par P. Vasseur, auquel nous devons les observations sur les animaux vivants (coloration et figure 4). Les exemplaires étudiés sont communs sur le glacis récifal inférieur, entre 25 et 30 m de profondeur, à la corne nord du Grand Récif de Tuléar (Madagascar). La faune accompagnatrice se compose essentiellement de Bryozoaires, d'Éponges calcaires, de Gorgonaires, d'Hydroïdes, d'Ascidies...

La description de cette nouvelle espèce de *Cephalodiscus*, *C. (C.) caliciformis* [1], conduit à des remarques et à des modifications de diagnose dans le sous-genre *Cephalodiscus* (= *Demiothecia* Ridewood, 1906).

Systématique

Le genre *Cephalodiscus*, découvert par McIntosh (1882), se place dans l'ordre des Cephalodiscidae, classe des Pterobranchia, embranchement des Hemichordata. Ce dernier appartient phylogénétiquement aux Archimerata (Emig, 1976).

Le genre *Cephalodiscus* renferme actuellement 16 espèces distinctes, pour 20 espèces décrites et se subdivise en 4 sous-genres : *Cephalodiscus* s.s., *Idiothecia* Ridewood, 1907, *Orthecus* Anderson, 1907, *Acoelothecia* John, 1931, auxquels il convient probablement de rajouter le genre *Atubaria*. Dans les travaux de Anderson (1907), Ridewood (1918*a*, 1918*b*, 1920), John (1931), Johnston et Muirhead (1951) et Markham (1971), l'on peut trouver toutes informations complémentaires.

* *Station marine d'Endoume et Centre d'Océanographie, rue de la Batterie-des-Lions, 13007 Marseille.*
1. Matériel déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

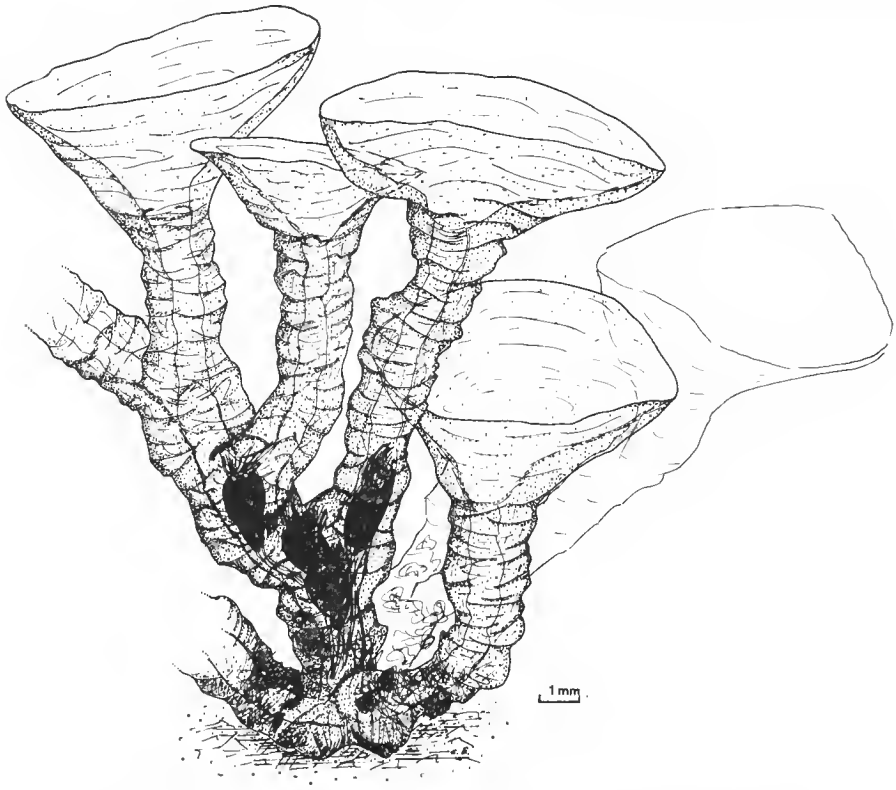

Fig. 1. — Coenecium de *C. (C.) caliciformis* (réseau dendroïde).

Description du coenecium

Le coenecium est caractérisé par des orifices (ou ostiums) en forme de calice ou d'entonnoir, dont le diamètre est de l'ordre de 8 mm, par l'absence d'épines tant dans les branches et ramifications que dans les ostiums, qui sont également dépourvus de filaments péristomiaux (fig. 1, 2).

Le coenecium est composé d'un réseau basal dense, fixé sur un substrat dur, et d'un réseau dendroïde dont la hauteur varie de 30 à 40 mm. Celui-ci présente de nombreuses ramifications plus ou moins régulières qui toutes s'ouvrent à l'extérieur par un ostium en calice. Ce coenecium est plus ou moins transparent ; les inclusions étrangères y sont peu nombreuses (fig. 1, 3).

La cavité coenéciale est continue, irrégulière, avec des rétrécissements ; sa paroi interne est lisse (fig. 2). Les zooïdes ne sont pas isolés dans leur tube, mais vivent avec leurs bourgeons dans la cavité commune (fig. 1).

Le coenecium de nos exemplaires correspond à la définition proposée par Ridewood (1918*a*) pour le sous-genre *Cephalodiscus* s.s. (= *Demiothecia*) :

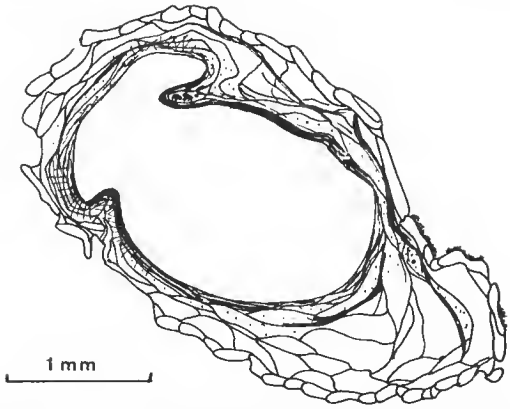

Fig. 2. — Coupe transversale d'une branche du coenecium de *C. (C.) caliciformis*, près du départ d'une ramification.

« Colony branching. Each ostium of the coenecium leading into a cavity which is continuous through the colony and is occupied in common by the zooids and their buds. Transverse sections of the branches showing the central cavity surrounded by a wall of coenoecial substance, usually of irregular thickness, and sometimes with inwardly projecting bars and ridges. »

Les caractéristiques du coenecium de nos exemplaires ont été comparées avec celles des autres espèces du sous-genre *Cephalodiscus*, à savoir : *dodecalophus* McIntosh, 1882 ; *hodgsoni* Ridewood, 1907 (synonymes : *aequatus* Anderson, 1907, et *inaequatus* Anderson,

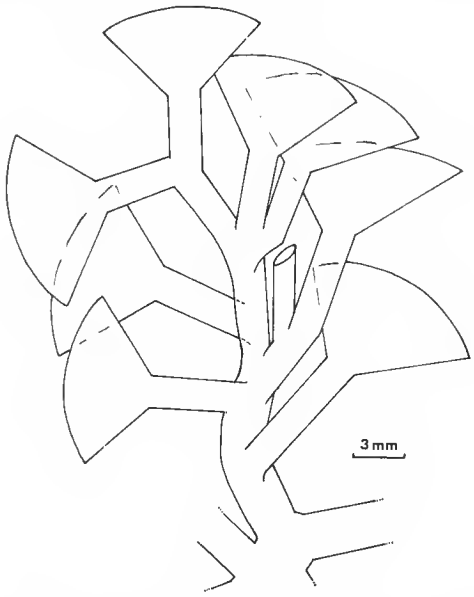

Fig. 3. — Représentation schématique d'une branche verticale et de ses ramifications du coenecium de *C. (C.) caliciformis*.

1907) ; *sibogae* Harmer, 1905 ; *gracilis* Harmer, 1905 ; *atlanticus* Bayer, 1962. Notre espèce est bien nouvelle : elle se distingue des espèces précédemment décrites par l'absence d'épines et de filaments péristomiaux, par les ostiums fortement évasés. Ces nouveaux caractères modifient la diagnose du sous-genre *Cephalodiscus*.

Description du zooïde

Nous ne pourrons fournir ci-dessous qu'une description incomplète des zooïdes, car tous les individus examinés ont été très mal conservés par la fixation au formol. Sur ce dernier point, la plupart des auteurs signalent la mauvaise conservation des *Cephalodiscus*. D'après Markham (1971), seul un fixateur histologique (Bouin notamment) donnerait d'assez bons résultats.

L'animal entier, fixé, mesure en moyenne 6 mm de long : le corps environ 2,5 mm, pour un diamètre de 0,4 à 0,6 mm, les bras tentaculés de l'ordre de 1,5 mm et le pédoncule entre 2 et 3 mm pour un diamètre de 0,1 à 0,2 mm. Comparées aux dimensions des autres espèces du sous-genre *Cephalodiscus*, nos mesures se rapprochent le plus de celles de *C. (C.) hodgsoni* d'après Ridewood (1918*a*).

Le corps des zooïdes vivants présente une coloration brune dans la partie postérieure et orange dans l'antérieure ; le pédoncule a une couleur chair. Le lobe préoral, jaunâtre, possède une bande pigmentée rouge, caractéristique du genre *Cephalodiscus* ; les bras tentaculés sont jaunes avec des bandes rougeâtres (fig. 4).

Le lobe préoral (environ 0,5 mm de diamètre) est très mal conservé : on distingue néanmoins, sur les animaux fixés, la bande pigmentée et la région postérieure recourbée.

Fig. 4. — Zooïde vivant de *C. (C.) caliciformis*.

Tous les zooïdes étudiés possèdent 6 paires de bras tentaculés (fig. 4), comme généralement chez *C. (C.) hodgsoni* et *C. (C.) dodecalophus*, alors que, chez les autres espèces du sous-genre, ce nombre de bras est inférieur ou égal à 5 paires. Nous n'avons pu établir

de différences entre les sexes : d'après les coupes histologiques pratiquées, il semble que nous n'ayons eu que des zooïdes femelles. Les bras ne présentent pas de boutons terminaux, comme chez *C. (C.) sibogae*, alors que chez *C. (C.) gracilis* ces boutons n'apparaissent que sur une paire de bras, parfois deux ou trois (Harmer, 1905). Mais les bras de nos exemplaires possèdent de nombreux grains noirs réfringents dans la partie distale des bras, comme chez *C. (C.) dodecalophus*, *C. (C.) hodgsoni*. La présence de boutons terminaux avec grains réfringents n'est donc plus un caractère permettant de distinguer le sous-genre *Cephalodiscus*.

Les œufs, libres dans la cavité cœnéciale, surtout présents dans le réseau basal, ont un diamètre de 0,8 mm environ.

Le pédoncule de certains zooïdes porte des bourgeons, 4 à 5 en général.

Diagnoses

La diagnose de la nouvelle espèce a été rédigée de façon à s'insérer dans la clé de détermination établie par Markham (1971).

Cephalodiscus (Cephalodiscus) caliciformis n. sp.

— Colonie d'une hauteur de 30 à 40 mm ; coenecium de couleur ambre ; branche d'un diamètre de 2 mm ou plus.

— Colonie plus ou moins régulièrement branchue ou ramifiée, pas de connexions entre branches ou rameaux ; ostium terminant chaque rameau, en forme de calice (8 mm de diamètre) ; coenecium sans épines ; cavité interne irrégulière, continue, à paroi lisse : diamètre d'un rameau 2 mm environ, longueur 5-10 mm.
Zooïde brun et orange avec 12 bras tentaculés, jaunâtres, sans bourgeons terminaux, mais avec zone à grains noirs réfringents ; longueur 6 mm.

En considérant la diagnose du sous-genre *Cephalodiscus* (Markham, 1971) par rapport aux caractères énoncés pour *C. (C.) califormis*, il s'avère nécessaire de reprendre cette diagnose. Nous proposons la suivante :

Sous-genre *Cephalodiscus* McIntosh : *Cephalodiscus* McIntosh, 1882 ; Johnston et Muirhead, 1951 ; Bayer, 1962 ; Markham, 1971.
Demiothecia Ridewood, 1906 ; Anderson, 1907 ; Gravier, 1913 ; Harmer et Ridewood, 1913 ; Ridewood, 1918*a*, 1918*b*, 1920 ; John, 1931.

— Cavité du cœnecium continue et occupée en commun par les zooïdes et leurs bourgeons ; coenecium branchu, soutenu ou non par des épines ; bras des zooïdes avec ou sans bourgeons terminaux, avec ou sans zones à grains réfringents.

Conclusions

Cephalodiscus (Cephalodiscus) caliciformis se distingue des autres espèces du sous-genre principalement par les caractéristiques du coenecium, au point que la diagnose de ce sous-genre a dû être modifiée.

Les Ptérobranches *Cephalodiscus* sont encore peu connus dans les eaux tropicales ;

le sous-genre *Cephalodiscus* y est le mieux représenté, avec *C. (C.) gracilis* et *C. (C.) sibogae*, découvert par l'expédition du « Siboga » (Harmer, 1905), *C. (C.) atlanticus* dans les Caraïbes (Bayer, 1962), enfin la nouvelle espèce *C. (C.) caliciformis* à Madagascar. Les deux autres espèces composant ce sous-genre habitent des eaux antarctiques et subantarctiques.

La bathymétrie connue des espèces citées ci-dessus est la suivante :

— zone intertidale : *C. gracilis* (Harmer, 1905) ; — 25-30 m : *C. caliciformis* ; — 75-94 m : *C. sibogae* (Harmer, 1905) ; — 80-235 m : *C. dodecalophus* (Ridewood, 1918*a*) ; — 270 m : *C. atlanticus* (Bayer, 1962) ; — 83-1 554 m : *C. hodgsoni* (cf. Markham, 1971).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Anderson, K. A., 1907. — Die Pterobranchier der schwedischen Südpolarexpedition 1901-1903 nebst Bemerkungen über *Rhabdopleura normani* Allman. *Wiss. Ergebn. schwed. Südpolarexped.*, **5** (10) : 1-122.

Bayer, F. M., 1962. — A new species of *Cephalodiscus* (Hemichordata : Pterobranchia), the first record from the tropical Western Atlantic. *Bull. mar. Sci. Gulf Caribb.*, **12** (2) : 306-312.

Emig, C. C., 1976. — Phylogenèse des Phoronida. Les Lophophorates et le concept Archimerata. *Z. zool. System. Evolut.-forsch.*, **14** : 10-24.

Gravier, C., 1913. — Ptérobranches. 2e Expéd. Antarct. Fr. (1908-1910), **4** : 71-86.

Harmer, S. F., 1905. — The Pterobranchia of the Siboga-Expedition with an account on other species. Résultats Expéd. Siboga, monogr. 26 bis : 1-132.

Harmer, S. F., et W. G. Ridewood, 1913. — The Pterobranchia of the Scottish National Antarctic Expedition (1902-1904). *Trans. R. Soc. Edinb.*, **49**, part 3 (7) : 531-565.

John, C. C., 1931. — *Cephalodiscus*. « *Discovery* » *Rep.*, **3** : 223-260.

Johnston, T. H., et N. G. Muirhead, 1951. — *Rep. B.A.N.Z. antarct. Res. Exped.*, (B), **1** (3) : 91-120.

McIntosh, W. C., 1882. — Report on *Cephalodiscus docecalophus*, McIntosh, a new type of the Polyzoa, procured on the voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-76. *Rep. Sci. Results voy. H.M.S. Challenger* (1873-76), Zool., **20** (52) : 1-37.

Markham, J.-C., 1971. — The species of *Cephalodiscus* collected during operation Deep Freeze, 1956-1959. *Biol. Antarct. Seas*, **4** : 83-110.

Ridewood, W. G., 1906. — A new species of *Cephalodiscus* (*C. gilchristi*) from the Cape Seas. *Mar. Invest. S. afr.*, **4** : 173-192.

— 1907. — Pterobranchia. *Cephalodiscus*. Nat. Antarct. Exped. 1901-1904. Nat. Hist., **2** (Zool.) : 67 p.

— 1918*a*. — *Cephalodiscus*. *Nat. Hist. Rep. Br. Antarct.* « *Terra Nova* » *Exped.*, 1910, Zool., **4** (2) : 11-82.

— 1918*b*. — Pterobranchia. *Scient. Rep. Australes. Antarct. Exped.*, 1911-1914, ser. C, **3** (2) : 1-25.

— 1920. — A key for the ready identification of the species of *Cephalodiscus*. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (9), **5** : 407-410.

Manuscrit déposé le 21 février 1977.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 493, nov-déc. 1977,
Zoologie 342 : 1077-1083.

Achevé d'imprimer le 28 avril 1978.

IMPRIMERIE NATIONALE

7 564 004 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., 42 (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.

MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.